GRAFICA

C. 1985 by
ARTI GRAFICHE RICORDI
Prodotto dalla Enda S.r.l.

VOLUME 1

Questo programma presenta e introduce, con speciale attenzione tecnica, una delle possibilità più affascinanti del computer: la GRAFICA.
L'argomento, per la sua vastità, è stato organizzato in tre parti.
In questa prima parte lo scopo è quello di insegnare (attraverso una spiegazione dettagliata e minuziosa sulle locazioni, i pixel, i bits, i bytes, la conversione tra numeri binari e decimali, il puntatore allo sprite, il multicolor, ecc.) la creazione di uno sprite o di un nuovo carattere.
E non è tutto, perché alla fine del programma seguono tre allegati utilissimi: la tabella che converte automaticamente i numeri binari in decimali e viceversa, alcuni esempi di disegni multicolor, e per ultimo (ma certamente il più prezioso) il creatore di sprite (per il 64) o di caratteri (per il 20), un programma che calcola e visualizza ogni data automaticamente, battendolo anche sulla stampante; un programma in cui la difficoltà maggiore è solo quella di "inventare" il disegno.

Tabella conversioni Decimale / Binario

Decimale	Binario		Decimale	Binario		Decimale	Binario		Decimale	Binario	
0	0000	0000	64	0100	0000	128	1000	0000	192	1100	0000
1		0001	65		0001	129		0001	193		0001
2		0010	66		0010	130		0010	194		0010
3		0011	67		0011	131		0011	195		0011
4		0100	68		0100	132		0100	196		0100
5		0101	69		0101	133		0101	197		0101
6		0110	70		0110	134		0110	198		0110
7		0111	71		0111	135		0111	199		0111
8		1000	72		1000	136		1000	200		1000
9		1001	73		1001	137		1001	201		1001
10		1010	74		1010	138		1010	202		1010
11		1011	75		1011	139		1011	203		1011
12		1100	76		1100	140		1100	204		1100
13		1101	77		1101	141		1101	205		1101
14		1110	78		1110	142		1110	206		1110
15		1111	79		1111	143		1111	207		1111
16	0001	0000	80	0101	0000	144	1001	0000	208	1101	0000
17		0001	81		0001	145		0001	209		0001
18		0010	82		0010	146		0010	210		0010
19		0011	83		0011	147		0011	211		0011
20		0100	84		0100	148		0100	212		0100
21		0101	85		0101	149		0101	213		0101
22		0110	86		0110	150		0110	214		0110
23		0111	87		0111	151		0111	215		0111
24		1000	88		1000	152		1000	216		1000
25		1001	89		1001	153		1001	217		1001
26		1010	90		1010	154		1010	218		1010
27		1011	91		1011	155		1011	219		1011
28		1100	92		1100	156		1100	220		1100
29		1101	93		1101	157		1101	221		1101
30		1110	94		1110	158		1110	222		1110
31		1111	95		1111	159		1111	223		1111
32	0010	0000	96	0110	0000	160	1010	0000	224	1110	0000
33		0001	97		0001	161		0001	225		0001
34		0010	98		0010	162		0010	226		0010
35		0011	99		0011	163		0011	227		0011
36		0100	100		0100	164		0100	228		0100
37		0101	101		0101	165		0101	229		0101
38		0110	102		0110	166		0110	230		0110
39		0111	103		0111	167		0111	231		0111
40		1000	104		1000	168		1000	232		1000
41		1001	105		1001	169		1001	233		1001
42		1010	106		1010	170		1010	234		1010
43		1011	107		1011	171		1011	235		1011
44		1100	108		1100	172		1100	236		1100
45		1101	109		1101	173		1101	237		1101
46		1110	110		1110	174		1110	238		1110
47		1111	111		1111	175		1111	239		1111
48	0011	0000	112	0111	0000	176	1011	0000	240	1111	0000
49		0001	113		0001	177		0001	241		0001
50		0010	114		0010	178		0010	242		0010
51		0011	115		0011	179	1011	0011	243		0011
52		0100	116		0100	180		0100	244		0100
53		0101	117	0111	0101	181		0101	245		0101
54		0110	118		0110	182		0110	246		0110
55	0011	0111	119		0111	183		0111	247		0111
56		1000	120		1000	184		1000	248		1000
57		1001	121		1001	185		1001	249		1001
58		1010	122		1010	186		1010	250		1010
59		1011	123		1011	187		1011	251		1011
60		1100	124		1100	188		1100	252		1100
61		1101	125		1101	189		1101	253		1101
62		1110	126		1110	190		1110	254		1110
63		1111	127		1111	191		1111	255		1111

Esempi di sprites CBM 64

```
10 poke53280,9:poke53281,9
20 print""chr$(14)tab(15)"ALLEGATO 2"
30 print"                    ESEMPI DI SPRITE"
40 gosub5000
100 v=53248
120 poke2040,13:poke2041,14:poke2042,15
140 fork=13*64to13*64+190
160 reada:pokek,a
180 nextk
200 pokev+28,0
300 fors=0to2
320 pokev+21,0
340 print""tab(16)"SPRITE"s""
350 print"Premi:"
360 print"O        per espanderlo orizzontalmente."
370 print"V        per espanderlo verticalmente."
380 print"N        per tornare al normale."
390 print"+        per aumentare il codice colore."
400 print"-        per diminuire il codice colore."
420 print"RETURN per proseguire."
430 pokev+s*2,170:pokev+s*2+1,200
440 c=1:pokev+39+s,c:pokev+21,2↑s
460 gosub6000
500 nexts
600 pokev+21,0:print"                    Premi SHIFT e RUN/STOP":end
1000 data0,0,0,31,1,240,24,0,48,20,0,80
1100 data18,0,144,17,41,16,0,170,0,0
1200 data108,0,1,239,0,0,0,0,1,239,0,0
1300 data108,0,0,170,0,17,41,16,18,0
1400 data144,20,0,80,24,0,48,31,1,240
1500 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2000 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,24,97,128
2100 data102,246,96,129,216,16,15,127
2200 data0,51,236,192,199,190,48,30,247
2300 data128,99,252,96,130,100,16,15
2400 data111,0,48,240,192,65,104,32,130
2500 data4,16,128,0,16,0,0,0,0,0,0,0
2600 data0,0,0,0,0
3000 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3100 data0,8,0,0,31,0,0,63,128,63,255,192,0,127,192,0,127,192
3200 data0,63,0,3,255,192,6,172,160,11,255,240
3300 data15,255,208,5,85,96,3,255,192
5000 print""tab(14)"Premi un tasto"
5100 geta$:ifa$=""then5100
5200 return
6000 gety$
6100 ify$=chr$(13)thenreturn
6200 if(y$="o")+(y$="O")thenpokev+29,2↑s
6300 if(y$="v")+(y$="V")thenpokev+23,2↑s
6400 if(y$="n")+(y$="N")thenpokev+23,0:pokev+29,0
6500 ify$="+"thenc=c+1:goto8000
6600 ify$="-"thenc=c-1:goto9000
7000 goto6000
8000 ifc=9thenc=10
8100 ifc=16thenc=0
8200 pokev+39+s,c:goto6000
9000 ifc=9thenc=8
9100 ifc=-1thenc=15
9200 pokev+39+s,c:goto6000
```

Creatore di sprites CBM 64

```
100 poKe53280,9:poKe53281,9
102 print"■■■■■■■■■■■■■"chr$(14)tab(15)"■ALLEGATO 3■"
104 print"■                CREATORE DI SPRITE"
110 gosub3000:gosub4000
115 print"■"chr$(142)
120 forq=1026to1049:poKeq,100:nextq
130 forq=55298to55321:poKeq,13:nextq
140 forq=1065to1865step40:poKeq,103:nextq
150 forq=55337to56137step40:poKeq,13:nextq
160 forq=1090to1890step40:poKeq,101:nextq
170 forq=55362to56162step40:poKeq,13:nextq
180 forq=1906to1929:poKeq,99:nextq
190 forq=56178to56211:poKeq,13:nextq
195 inputa$
200 i=0:y=0
210 forx=0to20
220 forq=0to7
230 ifpeeK(1066+x*40+q)=32thena=0:goto250
240 a=1
250 i=i+a*(2↑(7-q))
260 nextq
270 poKe960+y,i
280 i=0:y=y+1
290 forq=0to7
300 ifpeeK(1074+x*40+q)=32thena=0:goto320
310 a=1
320 i=i+a*(2↑(7-q))
330 nextq
340 poKe960+y,i
350 i=0:y=y+1
360 forq=0to7
370 ifpeeK(1082+x*40+q)=32thena=0:goto390
380 a=1
390 i=i+a*(2↑(7-q))
400 nextq
410 poKe960+y,i
420 i=0:y=y+1
430 nextx
440 v=53248
450 poKev+21,4:poKe2042,15
460 poKev+23,0:poKev+29,0
470 poKev+4,250:poKev+5,200:rem position
480 poKev+37,10:poKev+38,7:poKev+41,13
490 geta$:ifa$=""then490
500 ifa$="n"thenpoKev+21,4:poKev+23,0:poKev+28,0:
poKev+29,0:poKe2042,15:goto490
510 ifa$="m"thenpoKev+28,4:goto490
520 ifa$="o"thenpoKev+29,4:goto490
530 ifa$="v"thenpoKev+23,4:goto490
540 ifa$="c"thenpoKev+21,0:goto180
550 ifa$="d"then570
555 ifa$="s"then700
560 goto490
570 print"■"
580 print" dati dello sprite:":print
590 forq=960to1022
```

```
600 printpeek(q);
610 nextq
620 end
700 input"nome dello sprite";no$
710 open1,4:print#1,"sprite: ";no$
720 forq=960to1022
740 print#1,peek(q);
760 nextq
800 print#1:close1:end
3000 print""tab(14)"Premi un tasto"
3100 gety$:ify$=""then3100
3200 return
4000 print"              CREATORE DI SPRITE"
4020 print"Questo programma ti aiutera' a disegnare"
4040 print"gli sprites."
4060 print"Usa i tasti del cursore per spostarti"
4080 print"nelle 4 direzioni e, scegliendo un"
4100 print"carattere qualsiasi, annerisci i punti":print"da visualizzare."
4120 print"Per vedere lo sprite che hai disegnato"
4140 print"devi premere il RETURN ed attendere."
4150 gosub3000
4160 print"Quando lo sprite e' visualizzato puoi"
4180 print"usare i seguenti tasti:"
4200 print"O per espanderlo orizzontalmente"
4220 print"V per espanderlo verticalmente"
4240 print"N per riportarlo alle dimensioni normali"
4260 print"M per vederlo in multicolor"
4280 print"C per correggere lo sprite"
4300 print"D per visualizzare su video i dati"
4320 print"S per stampare su stampante i dati"
4400 gosub3000:return
```

Esempi di caratteri VIC 20

```
10 poke52,28:poke56,28:poke51,0:poke55,0
15 poke36879,8
20 print""chr$(14)tab(6)"ALLEGATO 2"
30 print" ESEMPI DI CARATTERI"
40 gosub5000:print""
1020 fork=0to63*8+7
1040 poke7168+k,peek(32768+k)
1060 nextk
1080 fork=58*8to63*8+7
1090 j=j+1
1100 reada
1120 poke7168+k,a
1140 nextk
1160 poke36869,255
1180 print"       : ; < = > ?"
1185 gety$:ify$=""then1185
1190 print"":poke36869,240:printchr$(14)"Premi SHIFT e
RUN/STOP": end
1200 data24,24,60,90,24,24,20,54
1220 data255,129,129,129,129,129,129,255
1240 data0,24,60,126,255,24,36,66
1260 data24,20,20,18,48,112,96,0
1280 data0,24,126,165,255,126,36,0
1300 data0,62,28,127,127,62,28,8
5000 print""tab(4)"Premi un tasto"
5020 gety$:ify$=""then5020
5040 return
```

Creatore di caratteri VIC 20

```
10 poke52,28:poke56,28:poke51,0:poke55,0
100 poke36879,8:f=7
102 print"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓"chr$(14)tab(6)"█ALLEGATO 3█"
104 print"█CREATORE DI CARATTERI"
110 gosub3000:gosub4000
200 rem creatore di caratteri
220 print"█"
240 forq=7775to7782:pokeq,100:pokeq+198,99:nextq
260 forq=38495to38502:pokeq,f:pokeq+198,f:nextq
280 forq=7796to7950step22:pokeq,103:pokeq+9,101:nextq
300 forq=38516to38670step22:pokeq,f:pokeq+9,f:nextq
320 printchr$(142);:input"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓";a$
340 j=0:forx=5to12
360 forq=7to14
380 ifpeek(7680+x*22+q)=32thena=0:goto420
400 a=1
420 i=i+a*(2↑(14-q))
430 l(x-4,q-6)=a
440 nextq
460 j=j+1:m(j)=i:i=0
480 nextx:print"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓"tab(18);:gosub1000
600 gety$
610 ify$="v"thenpoke36869,242:goto800
620 ify$="c"thengosub2000:goto320
630 ify$="s"thenpoke36869,242:goto850
640 goto600
800 print"█"chr$(142)"█ dati del carattere:█"
820 forq=1to8:printm(q);:nextq:end
850 print"█"chr$(142)"█nome dello sprite█":inputno$
860 open1,4:print#1,"sprite: ";no$
870 forq=1to8:print#1,m(q);:nextq
880 print#1:close1:end
1000 g=0
1020 fork=0to63*8+7
1040 poke7168+k,peek(32768+k)
1060 nextk
1080 fork=63*8to63*8+7
1100 g=g+1
1120 poke7168+k,m(g)
1140 nextk
1160 poke36869,255
1180 print"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓              ?"
1600 return
2000 poke36869,242
2020 print"▓▓▓▓"chr$(142)
2040 print"         __________"
2060 print"        |          |"
2080 print"        |          |"
2100 print"        |          |"
2120 print"        |          |"
2140 print"        |          |"
2160 print"        |          |"
2180 print"        |          |"
2200 print"        |__________|"
2220 print"
```

```
2300 forx=5to12
2320 forq=7to14
2340 ifl(x-4,q-6)=1thenb=81:goto2380
2360 b=32
2380 poke7680+x*22+q,b
2400 nextq,x:goto320
3000 print""tab(4)"Premi un tasto"
3100 gety$:ify$=""then3100
3200 return
4000 print"CREATORE DI CARATTERI"
4020 print"Questo programma ti":print"aiutera' a disegnare"
4040 print"i caratteri."
4060 print"Usa i tasti del":print"cursore per spostarti"
4080 print"nelle 4 direzioni e":print"anneri sci i punti"
4100 print"battendo un carattere":print"qualsiasi."
4110 gosub3000
4120 print"Per vedere il":print"carattere che hai"
4140 print"disegnato devi premere":print"il RETURN ed":print"attendere."
4150 gosub3000
4160 print"Quando il carattere":print"e' visualizzato puoi"
4180 print"usare i seguenti":print"tasti:"
4280 print"C per correggere":print"il carattere"
4300 print"V per visualizzare":print"su video i dati"
4320 print"6 per stampare su":print"stampante i dati"
4400 gosub3000:return
ready.
```